

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-187060

(43)Date of publication of application : 15.07.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/32

H04B 1/38

H04Q 7/38

H04M 1/00

(21)Application number : 07-342150

(71)Applicant : NEG CORP

(22)Date of filing : 28.12.1995

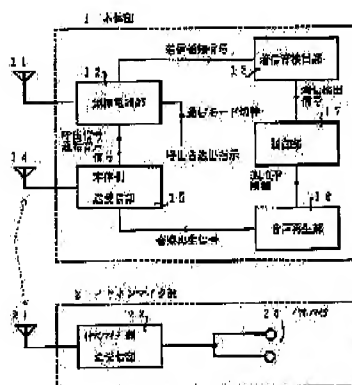
(72)Inventor : FUTAMI TOSHIYUKI

(54) PORTABLE TELEPHONE SET WITH WIRELESS EARPHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the telephone set to make hand-free speech without the need for manual operation.

SOLUTION: A main body section 1 integrally having an audio reproduction section 16 and a portable telephone section (radio telephone set section 12 and an incoming call tone detection section 13) and an earphone microphone section 2 are connected in a radio channel by transmission reception sections 15, 22 respectively. A phone call is awaited while using an earphone microphone 23 to hear a music reproduced by the audio reproduction section 16 and when a call comes, a control section 17 stops reproduction of the music and allows the earphone microphone section 2 to ring a call tone. Since the speech mode is automatically selected, the user takes part in the speech without manual operation. Furthermore, an bone conduction type earphone microphone is employed for the earphone microphone, the speed with hand-free state is attained.



(2)

特開平9-187060

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カセットテープ再生器等のオーディオ再生部と無線電話部とを一体的に有する本体部と、この本体部と無線接続されたイヤホンマイク部とで構成され、前記本体部で再生または受信された音声信号を前記イヤホンマイク部で音声に変換し、かつイヤホンマイク部で生成された音声信号を前記本体部から送信し得るように構成したことを特徴とするワイヤレスイヤホン付き携帯電話機。

【請求項2】 本体部は、オーディオ音声の再生中は再生した音声信号をイヤホンマイク部に送信するとともに、電話の待ち受けを行い、着信があったときにオーディオ音声の再生を中止し、イヤホンマイク部に呼出音信号を送信する請求項1のワイヤレスイヤホン付き携帯電話機。

【請求項3】 本体部は、設定した回数の呼出音信号の送信を行った後に本体部を通話モードに切り換える請求項2のワイヤレスイヤホン付き携帯電話機。

【請求項4】 本体部は、移動無線電話システムと無線回線を介して接続される無線電話部と、前記無線電話部に着信があった場合、その着信通知信号を入力し、着信検出信号を出力する着信検出部と、オーディオ音声再生してこの音声再生信号を第1の送受信部に出力する音声再生部と、前記音声再生部の再生動作中に着信があった場合、前記着信検出信号を入力して前記音声再生部のOFF制御を行い、かつ前記無線電話部に対し呼出音を鳴らすように指示し、予め設定した回数の呼出音が鳴った後に前記無線電話部を通話モードに切替え、自動的に通話が可能できるように制御する制御部と、前記無線電話部からの呼出信号や通話音声信号または前記音声再生部からの再生信号を入力する第1の送受信部とを備え、イヤホンマイク部には、イヤホンと骨伝導型マイクが一体となったイヤホンマイクと、このイヤホンマイクに接続され前記第1の送受信部と無線通信する第2の送受信部とを備える請求項3のワイヤレスイヤホン付き携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯電話機に関し、特にオーディオ再生器と携帯電話機とを一体化する一方でイヤホンマイクをワイヤレス接続した携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】 電車やバス等に乗車している際の携帯電話機への呼び出しは、呼出音が周囲の乗客の迷惑になることが多い。このため、オーディオ再生器であるヘッドホンステレオと携帯電話機とを一体化することで、ヘッドホンステレオで呼出音を聞くことができるようにした携帯電話機が提案されている。この種のものとして、例えば、実開平5-6958号公報に記載のものがある。

この携帯電話機は、切替スイッチを手動操作することでイヤホンをヘッドホンステレオ部または電話機部のいずれかに接続でき、電話機部と接続した時には一方のイヤホンを送話器として用い、他方を受話器として用いていた。このような電話機では、電話の呼出音をヘッドホンの再生音よりも優先させることにより、呼出音を聞き逃さないという利点があった。これと略同様なものとして特開平4-243358号公報に記載の携帯電話機もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この提案された技術の携帯電話機では、次のような3つの問題がある。第1に、着信時には手動操作によってヘッドホンステレオモードから電話モードに切り替える必要があるため、荷物を持っているような場合、或いは携帯電話機をハンドバック等に入れているような場合には、スムーズな着呼操作ができなくなる。第2に、通話するためにはイヤホンの一方を送話器、他方を受話器として使用していたため、受話器を持つために必ず片手を使わなければならない、前記と同様に手が自由に使用できない状況のときには通話が困難になる。第3に、携帯電話機とイヤホンがワイヤでつながれているため、携帯電話機をカバン等に入れた場合に、イヤホンコードの長さ以上カバンを離すことができず、カバンを網棚等に置くことができない。このような問題は、特に混雑した車中において顕著であり、携帯電話機の利用効率を向上させる際の障害となっている。

【0004】 本発明の目的は、手動操作が不要で、かつハンズフリーでの通話が可能で、しかも携帯電話機から離れての使用が可能なワイヤレスイヤホン付携帯電話機を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の携帯電話機は、オーディオ再生部と無線電話部とを一体的に有する本体部と、この本体部と無線接続されたイヤホンマイク部とで構成されており、本体部で再生または受信された音声信号（音声電気信号）をイヤホンマイク部で音声に変換し、かつイヤホンマイク部で生成された音声信号を本体部から送信し得るように構成したことを特徴とする。特に、本体部は、オーディオ音声の再生中は再生した音声信号をイヤホンマイク部に送信するとともに、電話の待ち受けを行い、着信があったときにオーディオ音声の再生を中止し、イヤホンマイク部に呼出音の音声信号を送信するように構成する。また、本体部は、設定した回数の呼出音の送信を行った後に本体部を通話モードに切り換えるように構成する。

【0006】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は本発明のワイヤレスイヤホン付き携帯電話機を携帯用カセットテープ再生器に

(3)

特開平9-187060

一体化した実施形態の外観図であり、図2はそのブロック回路図である。この携帯電話機は、音楽再生機能と無線電話機能を有する本体部1と、イヤホンマイク部2とが別体に構成されており、両者は無線により接続される。すなわち、本体部1はアンテナ11を介して図外の移動無線電話システムに無線回線を介して接続される無線電話部12と、この無線電話部12で受信した着信音を検出する着信音検出部13と、前記無線電話部12との間で通話音声信号を授受するとともに、アンテナ14を介して前記イヤホンマイク部2の後述するイヤホン側送受信部22と無線接続される本体側送受信部15と、カセットテープから音楽等の音声再生する音声再生部16と、これらの各部を制御する制御部17とを備えている。

【0007】すなわち、前記無線電話部12は着信したときに着信通知信号を着信音検出部13に出力し、着信音検出部13は着信検出信号を制御部17に出力する。制御部17は着信音検出部13からの着信検出信号を入力し、音声再生部16のOFF制御を行うと同時に、無線電話部12に対し呼出信号を送出するよう指示し、予め設定した回数の呼出音が鳴った後に通話モードに切替え、通話音声信号を出力するよう指示し、自動的に通話が開始するように制御を行う。通話が終わると通話モードを解除し、音声再生部16のON制御を行う。また、音声再生部16は通話モード時以外にカセットテープから音楽等を再生し、音楽再生信号として本体側送受信部15に出力する。本体側送受信部15は、無線電話部12からの呼出信号や通話音声信号、または音声再生部16からの再生音声信号を受け、イヤホンマイク部2の送受信部22と無線通信する。

【0008】一方、イヤホンマイク部2は、前記本体側送受信部15とアンテナ21を介して無線接続されるイヤホン側送受信部22と、このイヤホン側送受信部22からの電気信号を入力して音声に変換し、その一方で入力される音声を音声信号に変換して前記送受信部22に出力する骨伝導型マイク機能を有するイヤホンマイク23で構成される。なお、この骨伝導型マイク機能のイヤホンマイク23は、耳にセットした状態で声を出すと、その音声振動が人間の骨を介して伝導され、音声を音声信号に変換することができるものである。

【0009】次に、以上の構成のワイヤレスイヤホン付き携帯電話機の動作を説明する。携帯電話機の利用者が、通勤通学時等に混雑した電車内で携帯電話を待ち受けする場合にはヘッドホンステレオとして音声再生部16を駆動してカセットテープの音楽を聞いていけばよい。この音声再生部16の音楽再生中に無線電話部12に着信があると、着信音検出部13は無線電話部12の着信通知信号を入力し、着信検出信号を出力する。制御部17は前記着信検出信号を入力した音声再生部16をOFF制御して音楽再生信号の出力を停止させる。それ

と同時に無線電話部12に対し呼出信号を出力するよう指示する。この呼出信号は本体側送受信部15からアンテナ14を介して無線でイヤホンマイク部2のアンテナ21及びイヤホンマイク側送受信部22に伝送され、音声としてイヤホンマイク23から出力される。これにより、使用者は聞いていた音楽が中断され、その直後から呼出音を聞くことになる。

【0010】そして、予め設定された回数の呼出音が鳴ると、制御部17はその回数をカウントし、無線電話部12を自動的に通話モードに切り替える。これにより無線電話部12と本体側送受信部15は通話信号を入出力可能な状態となり、したがって、それまでは音声再生部の音声信号を送受していた本体側送受信部15とイヤホン側送受信部22は、今度は無線電話部12での通話信号を送受する状態となる。これにより、無線電話部12で受信された通話音声信号は本体側送受信部12からイヤホンマイク側送受信部22に無線で転送され、イヤホンマイク23で音声として聞くことが可能な状態となる。したがって、使用者はイヤホンマイク23で通話相手の音声を聞き、そのまま音声で応答すれば、この音声は骨伝導されてイヤホンマイク23からイヤホン側送受信部22に入力され、さらにここから本体側送受信部15に無線で転送され、さらに無線電話部12を介して相手方に送信される。これにより、通話が可能となる。

【0011】そして、例えば無線電話部12において相手方の電界状態を検出してこれが一定以下のレベルにまで低下されたとき、あるいは一定時間の間、本体側送受信部15からの送信すべき音声が入力されないことを検出したときに、これを制御部17に出力する。制御部17はこれを受けて通話が終了したものであると判定し、無線電話部12の通話モードを解除し、これと同時に音声再生部16をON制御する。これにより、通話は終了され、再び音声再生部16におけるカセットテープでの音楽の再生を続行し、使用者は通話前と同じ状態で音楽を聞くことが可能となる。

【0012】このように、この携帯電話機においては、制御部17は着信検出信号を受けると音楽再生を停止し、予め設定した回数の呼出音が鳴った後は通話モードに切替えるため、使用者は何ら手操作を行うことなく自動的に通話を開始することができる。また、マイクを骨伝導型のイヤホンマイクで構成することによりハンズフリーでの通話が可能となる。したがって、使用者は満員電車等のような身動きのとれない場所でも、待ち受け時には音楽を聞き、かつ呼出しに应答して通話を行うことが可能となる。また、この場合、呼出音は使用者のイヤホンでのみ聞き取れるため、他人に呼出音を聞かれることもなく、他人の迷惑になることもない。

【0013】また、呼出信号、通話音声信号、音楽再生信号を本体側送受信部15とイヤホンマイク側送受信部22とで無線接続しているため、本体部1が使用者の手

(4)

特開平9-187060

の届かない網棚上のカバンの中や、直ぐには取り出し難いバッグの中に収納している場合でも、携帯電話機として利用することが可能となる。このことは、本体部1を常に使用者の手の届くところに置く必要がないと言えるものであり、携帯電話機の使い勝手をより向上させることが可能となる。

【0014】なお、前記実施形態では、音声再生部16はカセットテープ再生部として構成しているが、コンパクトディスク、ミニディスク等の他のオーディオ再生器、あるいはラジオ等の無線受信機であってもよい。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、オーディオ再生部と携帯電話部とを一体に有する本体部と、イヤホンマイク部とを無線接続しているため、オーディオ再生器で音楽を聞きながら電話の待ち受けを行うことができ、しかも呼び出しが生じたときには、自動的に通話モードに切り換えられる構成とされているため、使用者は満員電車等のような身動きのとれない場所でも、呼出しに対して通話モードへの切り換えを行って通話を行うことが可能となる。また、呼出音は使用者のイヤホンでのみ聞き取れるため、他人に呼出音を聞かれることもなく、他人の迷惑になることもない。また、マイクを骨伝導型のイヤホンで構成することによりハンズフリーでの通話が可能となる。

【0016】また、本体部とイヤホンマイク部は無線により接続されているため、両者を結ぶコードは不要であり、本体部が使用者の手の届かない網棚上のカバンの中や、直ぐには取り出し難いバッグの中に収納している場合でも、携帯電話機として利用することが可能となり、携帯電話機の使い勝手をより向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

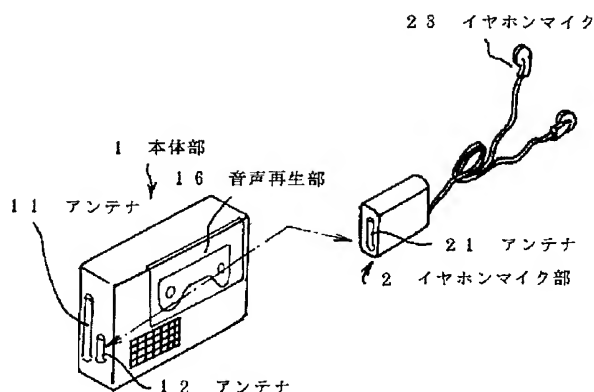
【図1】本発明の携帯電話機をカセットテープ再生器として適用した実施形態の外観斜視図である。

【図2】図1のブロック構成図である。

【符号の説明】

- 1 本体部
- 2 イヤホンマイク部
- 11 アンテナ
- 12 無線電話部
- 13 着信音検出部
- 14 アンテナ
- 15 本体側送受信部
- 16 音声再生部（オーディオ再生部）
- 17 制御部
- 21 アンテナ
- 22 イヤホンマイク側送受信部
- 23 イヤホンマイク

【図1】



(5)

特開平9-187060

【図2】

